

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出國公團番号

特開2002-163597

(P2002-163597A)

(43)公開日 平成14年6月7日(2002.6.7)

(51)Int.Cl. ¹	識別記号	F I	テマコード ² (参考)
G 0 6 F 19/00	3 0 0	G 0 6 F 19/00	3 0 0 N 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 C 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	E 5 B 0 5 7
G 0 6 T 3/00	3 0 0	G 0 6 T 3/00	3 0 0 5 C 0 7 6
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	
	審査請求 未請求		請求項の数38 O L (全 14 頁)

(2) 出願番号 特願2000-363012(P2000-363012)

(22) 出願日 平成12年11月29日(2000. 11. 29)

特許法第64条第2項ただし書の規定により図面第12図の一部は不掲載とした。

(71)出題人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 塚田 恒博

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

井理士 西山 淑三 (外1名)

Fターム(参考) 2C061 AP01 HJ06 HQ12 HQ17 HR07

5B021 AA01 BB01 BB04 BB10 CC05

5914

5B057 AA11 CA12 CA18 CB12 CB18

CO01 CE08 CH14

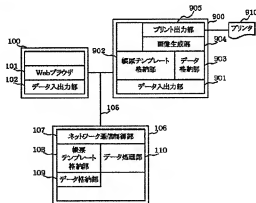
50076 AA16 BA05 BA06 CA02

(54)【発明の名称】 情報処理装置、プリントシステム、情報処理方法及びプリント方法

(57) 【要約】

【課題】 印刷要求した個々のクライアントに帳票フォームおよびデータが配信され、そのクライアントにて帳票フォームとデータの重ね合わせが行われ、印刷用データが生成される場合、個々のクライアントがより一層の処理能力を有していなければならない。

【解決手段】 印刷用データを生成するために必要なデータをクライアントではなく、出力サーバに対して配信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定手段と、前記特定手段により特定されたテンプレートとデータとを前記第 1 外部装置とは異なる第 2 外部装置に送信させる送信制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記テンプレートと前記データとを合体して配信データを生じ、前記送信制御手段は、前記配信データを前記外部装置に送信させることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記表示画面は、Web ブラウザに表示されるページ画面であり、前記第 1 外部装置からの要求は、前記第 1 外部装置の Web ブラウザと前記情報処理装置の Web サーバとで通信されることを特徴とする請求項 1 或いは 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記テンプレートは帳票フォームであり、前記データは帳票データであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】 第 1 情報処理装置と、印刷装置に印刷を行なわせる第 2 情報処理装置とから構成されるプリントシステムであって、外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定手段と、前記特定手段により特定されたテンプレートとデータとを前記第 1 情報処理装置から前記第 2 情報処理装置に送信させる送信制御手段とを有することを特徴とするプリントシステム。

【請求項 6】 前記表示画面は、Web ブラウザに表示されるページ画面であり、前記外部装置からの要求は、前記外部装置の Web ブラウザと前記第 1 情報処理装置の Web サーバとで通信されることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記送信制御装置により送信された前記テンプレートと前記データとに基づいて、プリントデータを前記第 2 情報処理装置で生成する生成手段を有することを特徴とする請求項 5 或いは 6 に記載のプリントシステム。

【請求項 8】 前記テンプレートに挿入されるデータのうちの一部のデータを前記第 2 情報処理装置で取得する取得手段を有することを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項 9】 前記テンプレートに挿入されるデータであって、前記送信制御手段により送信されていないデータがあるか否かを判定する判定手段を有することを特徴とする請求項 5 乃至 8 のいずれかに記載のプリントシ

テム。

【請求項 10】 前記テンプレートに挿入されるデータであって、前記第 2 情報処理装置にないデータを第 3 情報処理装置から取得する取得手段を有することを特徴とする請求項 5 乃至 9 のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項 11】 第 1 外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定ステップと、前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータとを前記第 1 外部装置とは異なる第 2 外部装置に送信させる送信制御ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 12】 前記テンプレートと前記データとを合体して配信データを生じ、前記送信制御ステップは、前記配信データを前記外部装置に送信させることを特徴とする請求項 11 に記載の情報処理方法。

【請求項 13】 前記表示画面は、Web ブラウザに表示されるページ画面であり、前記第 1 外部装置からの要求は、前記第 1 外部装置の Web ブラウザと前記情報処理装置の Web サーバとで通信されることを特徴とする請求項 11 或いは 12 に記載の情報処理方法。

【請求項 14】 前記テンプレートは帳票フォームであり、前記データは帳票データであることを特徴とする請求項 11 乃至 13 のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項 15】 第 1 情報処理装置と、印刷装置に印刷を行なわせる第 2 情報処理装置とから構成されるプリント方法であって、

外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定ステップと、前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータとを前記第 1 情報処理装置から前記第 2 情報処理装置に送信させる送信制御ステップとを有することを特徴とするプリント方法。

【請求項 16】 前記表示画面は、Web ブラウザに表示されるページ画面であり、前記外部装置からの要求は、前記外部装置の Web ブラウザと前記第 1 情報処理装置の Web サーバとで通信されることを特徴とする請求項 15 に記載のプリント方法。

【請求項 17】 前記送信制御装置により送信された前記テンプレートと前記データとに基づいて、プリントデータを前記第 2 情報処理装置で生成する生成ステップを有することを特徴とする請求項 15 或いは 16 に記載のプリント方法。

【請求項 18】 前記テンプレートに挿入されるデータのうちの一部のデータを前記第 2 情報処理装置で取得する

取得ステップを有することを特徴とする請求項 1 5 乃至 1 7 のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項 1 9】 前記テンプレートに挿入されるデータであって、前記送信制御ステップにより送信されていないデータがあるか否かを判定する判定ステップを有することを特徴とする請求項 1 5 乃至 1 8 のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項 2 0】 前記テンプレートに挿入されるデータであって、前記第 2 情報処理装置にないデータを第 3 情報処理装置から取得する取得ステップを有することを特徴とする請求項 1 5 乃至 1 9 のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項 2 1】 第 1 外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定ステップと、前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータとを前記第 1 外部装置とは異なる第 2 外部装置に送信させる送信制御ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 2 2】 前記テンプレートと前記データとを合体して配信データを生成して、前記送信制御ステップは、前記配信データを前記外部装置に送信させることを特徴とする請求項 2 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 3】 前記表示画面は、Web ブラウザに表示されるページ画面であり、前記第 1 外部装置からの要求は、前記第 1 外部装置の Web ブラウザと前記情報処理装置の Web サーバとで通信されることを特徴とする請求項 2 1 あるいは 2 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 2 4】 前記テンプレートは帳票フォームであり、前記データは帳票データであることを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 3 のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項 2 5】 第 1 情報処理装置と、印刷装置に印刷を行なわせる第 2 情報処理装置とから構成されるプリント方法であって、

外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定ステップと、

前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータとを前記第 1 情報処理装置から前記第 2 情報処理装置に送信させる送信制御ステップとを有することを特徴とするプリント方法。

【請求項 2 6】 前記表示画面は、Web ブラウザに表示されるページ画面であり、前記外部装置からの要求は、前記外部装置の Web ブラウザと前記第 1 情報処理装置の Web サーバとで通信されることを特徴とする請求項 2 5 に記載のプリント方法。

【請求項 2 7】 前記送信制御装置により送信された前

記テンプレートと前記データとに基づいて、プリントデータを前記第 2 情報処理装置で生成する生成ステップを有することを特徴とする請求項 2 5 あるいは 2 6 に記載のプリント方法。

【請求項 2 8】 前記テンプレートに挿入されるデータのうちの一部のデータを前記第 2 情報処理装置で取得する取得ステップを有することを特徴とする請求項 2 5 乃至 2 7 のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項 2 9】 前記テンプレートに挿入されるデータであって、前記送信制御ステップにより送信されていないデータがあるか否かを判定する判定ステップを有することを特徴とする請求項 2 5 乃至 2 8 のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項 3 0】 前記テンプレートに挿入されるデータであって、前記第 2 情報処理装置にないデータを第 3 情報処理装置から取得する取得ステップを有することを特徴とする請求項 2 5 乃至 2 9 のいずれかに記載のプリント方法。

【請求項 3 1】 第 1 外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定ステップと、前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータとを前記第 1 外部装置とは異なる第 2 外部装置に送信させる送信制御ステップとをコンピュータに実行させるプログラムが格納されたコンピュータにより読み取り可能な記録媒体。

【請求項 3 2】 前記テンプレートと前記データとを合体して配信データを生成して、前記送信制御ステップは、前記配信データを前記外部装置に送信させることを特徴とする請求項 3 1 に記載の記録媒体。

【請求項 3 3】 前記表示画面は、Web ブラウザに表示されるページ画面であり、前記第 1 外部装置からの要求は、前記第 1 外部装置の Web ブラウザと前記情報処理装置の Web サーバとで通信されることを特徴とする請求項 3 1 あるいは 3 2 に記載の記録媒体。

【請求項 3 4】 前記テンプレートは帳票フォームであり、前記データは帳票データであることを特徴とする請求項 3 1 乃至 3 3 のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項 3 5】 第 1 外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定ステップと、前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータとを前記第 1 外部装置とは異なる第 2 外部装置に送信させる送信制御ステップとをコンピュータに実行させる情報処理プログラム。

【請求項 3 6】 前記テンプレートと前記データとを合

体して配信データを生産して、前記送信制御ステップは、前記配信データを前記外部装置に送信させることを特徴とする請求項35に記載の情報処理プログラム。

【請求項37】 前記表示画面は、Webブラウザに表示されるページ画面であり、前記第1外部装置からの要求は、前記第1外部装置のWebブラウザと前記情報処理装置のWebサーバ間で通信されることを特徴とする請求項35または36に記載の情報処理プログラム。

【請求項38】 前記テンプレートは帳票フォームであり、前記データは帳票データであることを特徴とする請求項35乃至37のいずれかに記載の情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークを介して、帳票のプリントデータを生成して、帳票のプリントを行うネットワークプリントシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】インターネットの急速な発展とWebサーバの林立に伴い、業務処理のWeb化が推進されている。ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータは、情報の表示と情報の入力可能なWebブラウザ101を搭載するのみで、Webブラウザ101とWebサーバによる業務処理がひろく行われる様になっている。このとき、業務処理に必要な情報が、WebサーバとWebブラウザ101の間で交換される。

【0003】Webサーバは、Webブラウザ101から入力された情報を受け取り、サーバ内でその情報を加工し、加工後の情報を再びWebブラウザ101に送信する。Webサーバは、その加工後の情報を表示する。これらの動作が繰り返行われて、業務が遂行される。

【0004】しかし、Webブラウザ101とWebサーバによる業務処理において問題となっているのは、業務処理上欠かせないプリント処理に関する部分である。特に帳票等、フォーマットに従った美しいプリントを行う事ができなかった。

【0005】通常のWebブラウザ101はプリント機能を提供しているものの、この機能は、Webブラウザ101上に表示されたイメージのハードコピーを、Webブラウザ101配下のプリンタ（或いは、Webブラウザ101が起動されているコンピュータの配下にあるプリンタ）にプリントさせるものである。このプリント方式では、用紙サイズを超えるイメージや、複数ページにまたがるイメージの印刷では、ページ区切りをどのようにするかという問題があり、ユーザが所望するプリントが行なわれないことが多い。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】これを解決する方法として、Webサーバを有するプリントシステムサーバ

が、Webブラウザ101からの指示に応じて、印刷用データ（例えば、帳票プリントデータ）を生成し、それをWebサーバが起動されているクライアントに配信するプリントシステムが考えられる。このプリントシステムにおいては、サーバは、個々の指示に対する印刷用データを必ず生成し、それを逐次的にクライアントに返している。

【0007】特に、上記のようなプリントシステムにおいて、印刷する流れは以下の（1）もしくは（2）となっている。（1）印刷要求した個々のクライアントに印刷用データが配信され、そのクライアントからプリンタに対してデータが送られる。（2）印刷要求した個々のクライアントに帳票フォームおよびデータが配信され、そのクライアントにて帳票フォームとデータの重ね合わせが行われ、印刷用データが生成される。

【0008】しかし、（1）では、個々のクライアントが印刷に関してデータ送信や印刷管理を行う必要があるため、個々のクライアントが、ある程度以上のデータ送信処理能力を有していなければならない。

【0009】また、（2）では、（1）に比べ送信データ量を少なくすることが可能である一方、個々のクライアントが帳票フォームとデータの重ね合わせを実施しなければならぬため、個々のクライアントがより一層の処理能力を有していなければならないという欠点があった。

【0010】従って、本発明は、上記課題を解決する為に考案されたものであり、印刷用データを生成するために必要なデータをクライアントではなく、出力サーバに対して配信し、出力サーバが、配信されたデータをプリンタ処理可能なデータに変換することにより、クライアントに負担をかけることなく印刷処理を効率よく行うことができるようになる。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係るプリントシステムは、第1情報処理装置と、印刷装置に印刷を行なわせる第2情報処理装置とから構成されるプリントシステムであって、外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定手段と、前記特定手段により特定されたテンプレートとデータとを前記第1情報処理装置から前記第2情報処理装置に送信させる送信制御手段とを有することを特徴とする。

【0012】また、このプリントシステムでは、前記表示画面は、Webブラウザに表示されるページ画面であり、前記外部装置からの要求は、前記外部装置のWebブラウザと前記第1情報処理装置のWebサーバ間で通信されることを特徴とする。

【0013】また、このプリントシステムでは、前記送

信制御装置により送信された前記テンプレートと前記データとに基づいて、プリントデータを前記第2情報処理装置で生成する生成手段を有することを特徴とする。

【0014】また、このプリントシステムでは、前記テンプレートに挿入されるデータのうちの一部のデータを前記第2情報処理装置で取得する取得手段を有することを特徴とする。

【0015】また、このプリントシステムでは、前記テンプレートに挿入されるデータであって、前記送信制御手段により送信されていないデータがあるか否かを判定する判定手段を有することを特徴とする。

【0016】また、このプリントシステムでは、前記テンプレートに挿入されるデータであって、前記第2情報処理装置にないデータを第3情報処理装置から取得する取得手段を有することを特徴とする。

【0017】また、このプリントシステムにおける情報処理装置は、第1外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定手段と、前記特定手段により特定されたテンプレートとデータとを前記第1外部装置とは異なる第2外部装置に送信させる送信制御手段とを有することを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】<帳票プリントシステム>図1は、帳票プリントシステムの機能構成図である。100は、帳票プリントシステムのクライアント（以下、クライアントと省略する）であるPC等の情報処理装置である。101は、Webブラウザ101である。Webブラウザ101は、HTML（Hyper Text Markup Language）などで記述された文書データファイル（Webドキュメント）を表示する機能を持つアプリケーションプログラムで、Webサーバから受信したWebドキュメントを表示する。また、Webブラウザは、単にWebドキュメントを表示するのみならず、HTMLの記述に従って、画面上でデータを入力させ、それをWebサーバに返送する機能をも持つ。なお、Webブラウザは、入力されたURLに従って、サーバからWebドキュメントを取得する。

【0019】102は、帳票プリントシステムのサーバ（以下、サーバと省略する）に対してデータの出入力を行うデータ入出力部である。データ入出力部102は、電話回線やLAN等のネットワーク105を介してサーバ106とデータを交換するもので、HTTPより低いレイヤの処理を行う。プリント出力部103は、所定の形式で記述されたプリントデータをプリンタに依存した出力形式に従ったデータ形式に変換してプリンタ104から出力させるほか、サーバ等から受信したプリンタの出力形式のデータをスプールにいてプリンタ104により印刷させる。

【0020】103は、Webブラウザ101からの指示により、Webブラウザ101に表示されているイメージを標準的なプリント用データに変換する為のプリント出力部である。このプリント出力部は、主にプリントドライバと呼ばれる。

【0021】104及び113は印刷装置である。105は、サーバとクライアントとを結んでいるネットワークである。ネットワークの形態として、LAN（Local Area Network）、インターネット、無線などがある。なお、ここでは、ネットワーク105は、Web環境の通信手順（例えば、TCP/IPプロトコルやHTTPプロトコル）に対応したものであるとする。

【0022】106は、サーバである情報処理装置である。107は、Webサーバの機能を有するネットワーク通信制御部である。ここで、Webサーバ機能とは、Webサーバとは、HTTP（Hyper Text Transfer Protocol）やFTP（File Transfer Protocol）等をサポートする機能であり、URL（Uniform Resource Locator）で指定された、HTML（Hyper Text Markup Language）などで記述された文書データファイル（Webドキュメント）等を、要求に応じてネットワーク上のクライアントに送信することができるものである。

【0023】108は、帳票プリントの際に使用されるプリント用帳票フォームを示す帳票テンプレート（或いは、帳票テンプレートデータ）が格納されている帳票テンプレート格納部である。帳票テンプレート格納部108は、帳票プリントを行う為の帳票テンプレート等を格納する。なお、帳票テンプレートは、クライアントがサーバから読み出したWebドキュメントごとに、それぞれに対応したものがある。従って、サーバが帳票テンプレートに対応づけられるWebドキュメントをクライアントに送信した場合、そのWebドキュメントに対応する識別子をサーバは記憶しておく。また、帳票テンプレート格納部に格納される帳票テンプレートには、対応するWebドキュメントの識別子が帳票テンプレート識別子として関連付けられている。

【0024】109は、データベースで構築されているデータ格納部であり、各業務用データを格納している。このデータは予めデータベース化されているもののほか、Webブラウザで入力されたデータがそのままでデータ格納部にかくのうされることもある。110は、データ処理部で、各業務用のアプリケーションプログラムに従ってデータ処理を行う。

【0025】111は、帳票プリントデータを決められた様式に従って作成する画像生成部である。画像生成部111は、帳票プリントデータを、帳票フォーム及びそこにオーバーレイされるデータとの組み合わせにより、

プリント出力部112で解釈可能な所定の形式で作成する。112は、画像生成部で作成されたデータをプリンタが出力できる形式に変換するプリント出力部であり、一般にはプリンタドライバと呼ばれる。

【0026】114はデータ管理部であり、一度作成された帳票プリントデータを効率よく保存し、その保存先をクライアントへ送信する。特に、変更の生じたプリント用帳票フォームに対して新たな帳票プリントデータを生成し、その旨ユーザに通知する役割を果たす。

【0027】図3は、クライアント及びサーバの構成を示すハードウェア構成図である。図1の各部(102、103、107、110～112、114)は、それぞれに対応するプログラムにより303にロードされ、コンピュータのCPU302によって実行されることにより実現されている。また、これらのプログラムや、データ格納部109あるいは帳票テンプレート格納部108は、ハードディスク等の外部メモリ305に格納される。外部メモリ305は、フロッピディスクやCD-ROM等の取り外し可能な記憶媒体を用いるものであっても良い。ディスプレイ304には、Webブラウザや画像が表示される。I/Oインターフェース306は、ネットワーク105やプリンタ104などの外部装置に接続するための口である。また、キーボードやポインティングデバイス301により、ユーザは必要な入力を行う。

【0028】<Webブラウザ上の表示>つぎに、Webブラウザ101からのプリント指示について述べる。データ処理部110は、データ入出力部102と通信することにより、Webブラウザ101で入力されたデータの受付、解析、受付データに応じたデータ検索、検索結果のデータ入出力部への返信が行われる。Webブラウザ101は、データ処理部110から配信されたWebドキュメントに応じてボタンを表示しており、ユーザがそのボタンを押すと、データ入出力部102を介してサーバへ様々な要求が送られる。なお、このボタンは、コンピュータのディスプレイに表示されており、マウスなどのポインティングデバイスやキーボードからの入力により選択され、押されるものである。

【0029】特に、この帳票プリントシステムにおける印刷ボタンは、Webブラウザ101のイメージ表示領域に設けられる。図2は、一般的なWebブラウザ101において、業務処理用のページが表示されているのを示す図である。201は、クライアントのモニターあるいはディスプレイ装置に表示されるWebブラウザ101のウィンドウである。202のエリアにウィンドウタイトルが表示される。203および204のエリアにはWebブラウザ101が特コマンドが表示されている。Webブラウザ101に表示されているイメージを印刷する為のコマンドもここに存在する。205は、アクセスするサーバのアドレス(URL:Uniform Res

source Location)などを入力するテキストフィールドである。

【0030】206及び207は、ユーザが各項目を選択可能になっているフィールドである。208は表示ボタンである。この表示ボタンが押されると、206と207でユーザにより選択されている項目がサーバに送信され、サーバからの応答を待つことになる。すると、サーバは、206で選択された帳票名及び207で選択された人名に基づき帳票の表示データを生成し、それをクライアントに送信する。Webサーバは、その帳票表示データをもとに、209のような帳票のイメージを表示する。図2の場合では、サーバは、正岡子規さんの当月の勤務状況に関するデータを、データ格納部109を検索して取得し、そのデータをもとに帳票表示データ(ここでは、帳票のイメージを表示するWebドキュメント)を生成し、それをクライアントに送信する。すると、月次帳票がWebブラウザの209に表示される。さらに、210はこの帳票プリントシステムにおける印刷ボタンである。

【0031】クライアントからサーバの帳票のページを読み出す場合、Webブラウザ101が、クライアントで起動される。ユーザが、図2のように、http://202.228.102と入力すると、概206～210を含むWebドキュメントがサーバからWebブラウザに送られる。

【0032】<サーバによるプリントデータの生成と出力>印刷ボタン210が押された場合の動作を示す。印刷では、形式識別子に対応したプリント用帳票テンプレートにデータが挿入され、印刷すべき文書が作成される。印刷ボタンが押されると、印刷ボタンが押されたことを示す情報がサーバに送信される。サーバでは、印刷を要求してきたクライアントに送信してあるWebドキュメント(帳票ページ)に付された識別子に基づき、帳票テンプレート格納部108に格納されている帳票テンプレートを検索する。各帳票テンプレートは、形式識別子から検索できるように格納されている。

【0033】図4は、印刷に用いられる帳票テンプレートの一例である。帳票テンプレート中の図形データは、固定データと可変データ(帳票データ)に分類される。帳票タイトル、文字列401、枠および日などを示す数字402、文字列及び枠403は固定データである。また、エリア404及び405のs1、n1～n12、n50、n51には、データベース等より検索された値(帳票データ)が埋め込まれる。

【0034】一方、図5は、図4の図形データに埋め込まれるべき可変データのテーブルである。このテーブルは、各帳票テンプレートごとに用意されており、どの帳票テンプレートのものであるかがわかるように、帳票テンプレート識別子504が付されている。図5のテーブルでは、各可変データs1、n1～n51ごとに、その

可変データのインデックス(501)、その可変データの表示する文字サイズ(502)、その可変データの実際の値(数列或いは文字列)(503)が格納されている。図4の帳票テンプレートと図5の各可変データの値とが、インデックスに基づいてマージされることにより、帳票プリントデータが作成される。

【0035】図6は、サーバが実際に帳票プリントデータを生成し、出力する処理を示すフローチャートである。この処理は、サーバが、印刷ボタン210が押されたことを示す情報をサーバが受信したことにより、サーバにおいて実行される。この処理は、ステップS601～S604がデータ処理部110により、ステップS605～S606は画像生成部111により、ステップS607はプリント出力部112により行われる。なお、図6の処理では、印刷は印刷装置113で行なわれる。

【0036】まず、ステップS601で、サーバが、ボタンが押されたことを受信すると、ステップS602において、使用される帳票テンプレートを検索する。使用される帳票テンプレートは、クライアントにすでに送信しているWebドキュメントの識別子が記憶されているため、それをもとに検索可能である。

【0037】ステップS603では、検索で検出された帳票テンプレート内に組み込まれるべき可変データの欄の位置を検知する。次に、ステップS604で、インデックスデータを作成する。すなわち、図5のテーブルにおける可変データの値を、そのインデックスに応じて、ステップS603で抽出した可変データの欄の位置に合わせるようにして記述する。こうして、可変データ部分を記述したインデックスデータができる。

【0038】次に、ステップS605において、画像生成部111が、ステップS602で得られた帳票テンプレートの固定データ部分と、ステップS604で作成したインデックスデータとをマージさせる。ステップS606では、画像生成部111が、ステップS605でマージされたデータから、実際の画像形式、すなわちプリント出力部112にて解釈可能な形式で記述された帳票印刷データを作成する。

【0039】ステップS607では、プリント出力部112が、ステップS606で作成した帳票印刷データを、プリンタで出力可能な例えばページ記述言語のプリントイメージに変換し、プリントスプールに出力する。こうして、帳票プリントデータに基づくプリントイメージが印刷装置113でプリント出力される。

【0040】<サーバによるプリントデータの生成と転送>図7は、サーバが実際に帳票プリントデータを生成し、クライアントに送信する処理を示すフローチャートである。この処理は、サーバが、印刷ボタン210が押されたことを示す情報をサーバが受信したことにより、サーバにおいて実行される。この処理は、ステップS701～S704がデータ処理部110により、ステップ

S705～S706は画像生成部111により、ステップS707はネットワーク通信制御部106により行われる。なお、図7の処理では、印刷は印刷装置104で行なわれる。

【0041】まず、ステップS701で、サーバが、ボタンが押されたことを受信すると、ステップS702において、使用される帳票テンプレートを検索する。使用される帳票テンプレートは、クライアントにすでに送信しているWebドキュメントの識別子が記憶されているため、それをもとに検索可能である。

【0042】ステップS703では、検索で検出された帳票テンプレート内に組み込まれるべき可変データの欄の位置を検知する。次に、ステップS704で、インデックスデータを作成する。すなわち、図5のテーブルにおける可変データの値を、そのインデックスに応じて、ステップS703で抽出した可変データの欄の位置に合わせるようにして記述する。こうして、可変データ部分を記述したインデックスデータができる。

【0043】次に、ステップS705において、画像生成部111が、ステップS702で得られた帳票テンプレートの固定データ部分と、ステップS704で作成したインデックスデータとをマージさせる。ステップS706では、画像生成部111が、ステップS705でマージされたデータから、実際の画像形式、すなわちプリント出力部112にて解釈可能な形式で記述された帳票印刷データを作成する。

【0044】ステップS707では、ステップS706で作成した帳票プリントデータを、クライアントに対して送信する。なお、このステップでは、説明を簡単にするためにデータをクライアントに送信するとしているが、実際には作成された帳票プリントデータそのものをクライアントに送信せず、作成された帳票プリントデータのデータファイルのURLをクライアントに送る。クライアントでは、Webブラウザが受信したURLを用いて、自動的に、HTTPでなくFTPを利用してデータファイルの送信を要求し、サーバからデータファイルを受信する。

【0045】<クライアントによるプリントデータの受信と出力>図8は、図7のステップS707でサーバにより送信された帳票印刷データを受信したクライアントによる処理を示すフローチャートである。

【0046】まず、ステップS801では、プリント出力部が、受信した帳票印刷データを解析し、受信した帳票印刷データに適したプリンタを見つかる。図1ではプリンタは1台しかないため、プリンタ104が選ばれる。ステップS802では、プリント出力部103が、解析結果に基づいて、プリンタ104で出力可能なプリントイメージを生成する。それをステップS803でプリントスプールに格納する。すると、印刷装置104で順次出力させる。以上を、受信した帳票印刷データが全

て解析され、プリントイメージに変換されるまで繰り返す。

【0047】以上の手順により、クライアントからWebブラウザを用いて出力データを指定し、適当な形式で印刷を行わせることができる。また、印刷用に作成された帳票テンプレートを用いて帳票を印刷することにより、表示された帳票を印刷する場合と異なり、Webブラウザを用いて作成した画像を、高品質の印刷物として出力可能である。また、サーバでもクライアントでも、いずれのプリンタからでも高品質の帳票を利用者の都合に応じて印刷させることができる。また、帳票テンプレートを保持するのはサーバのみであり、データとの合成もサーバで行っているため、クライアントは、市販のWebブラウザを用意しておきさえすれば、サーバから高品質の帳票を印刷できる。またこのためにクライアントの負荷が軽く、処理能力の低い安価なパーソナルコンピュータ或いはWebブラウザ機能だけを有する携帯情報端末を利用できる。

【0048】<出力サーバイメージング>上記の帳票プリントシステムでは、サーバが帳票プリントデータの生成を行っていたが、必要に応じて、サーバが、クライアントからの要求に応じて、必要な帳票フォームと帳票データとをクライアントサイトの出力サーバに送信し、その出力サーバが帳票プリントデータを生成することも可能である。これを、出力サーバイメージング機能と呼ぶ。

【0049】図9は、出力サーバイメージング機能を提案可能な帳票プリントシステムの機能構成図である。このプリントシステムでは、出力サーバ900があらたに存在する。そして、出力サーバは、データ入出力部901、帳票テンプレート格納部902、データ格納部903、画像生成部904、プリント出力部905を有している。その他は、機能構成は図1と同じである。

【0050】データ入出力部901は、サーバに対してデータの出入力を行う。帳票テンプレート格納部902は、帳票プリントを行う際の帳票テンプレートを格納する。データ格納部903は、帳票プリントを行う際のデータを格納する。画像生成部904は、帳票プリントデータを決められた形式に従って作成する。プリント出力部905は、画像生成部904で作成されたデータをプリンタが出力できる形式に変換するものであり、一般にはプリンタドライバと呼ばれている。910はプリンタ等の印刷装置である。

【0051】図10は、帳票テンプレートを示す図である。ここでは、図4の帳票テンプレートとは少し異なる帳票テンプレートを説明する。

【0052】1001は帳票テンプレート全体をあらわす領域で、通常、印刷する際の用紙ページ分に相当する。このような帳票テンプレートは、帳票テンプレート格納部108に格納されている。また、帳票テンプレートは、表の選択と連動して、どの帳票テンプレートが使

われるかが決定される。

【0053】図10において、帳票テンプレート上の図形データは、固定の図形と可変データ（帳票データ）に分類される。1002で示される枠線および日付等を示す数字、および1003で示される文字列は固定のデータであり、印刷時は常に同じ図形となる。

【0054】1004で示されるN1、N2、name、X1及びY1などで示される箇所は可変データである。可変データはそれぞれ名称N1、N2、name、X1、Y1等を持ち（この名称を可変データのインデックスという）、それぞれの箇所には、データ格納部109より検索されたデータ値や、データ処理部110で加工されたデータ値が挿入される。

【0055】1005で示される領域はimageとタグ付けされているが、その領域にはイメージデータが挿入されていることを示している。

【0056】図11は、挿入される可変データのインデックスとそのデータ値が格納されたテーブルを示す図である。このテーブルには、各可変データごとに、その可変データの帳票テンプレート1001上の名称（インデックス）1101と、その可変データの帳票テンプレート1001上の対応する箇所に挿入されるデータ値1102が格納されている。図11で示される組は、データ処理部110が、業務処理用のデータベースなどを参照しながら作成する。

【0057】図10の帳票テンプレートに示す図形データに対し、図11のテーブルを参照して、それぞれのインデックスに対応するデータ値をマージすることにより、帳票プリントデータが作成されることになる。また、図11では、この帳票画像作成においてはCA.jpgという名称で検索可能なイメージデータが使われることが示されている。

【0058】図12は、図10の帳票テンプレートに図11の可変データが挿入された後の帳票プリントデータを示す。1201にはCA.jpgという名称で検索されたイメージデータが挿入されている。

【0059】図13は、サーバ106から出力サーバ900へ送付されるデータの例を示す図である。左側のデータAは、CA.jpgという名称で検索可能なイメージデータがサーバ106上で検索可能であった場合のもので、転送されるデータ中に帳票テンプレートデータとイメージデータの内容がすべて添付されている。右側のデータBは、CA.jpgという名称で検索可能なイメージデータがサーバ106上で検索されず、転送されるデータ中にイメージデータの内容が添付されておらず、帳票テンプレートデータだけが添付されている。

【0060】<出力サーバイメージングにおけるサーバの処理>図14は、クライアントからの印刷要求を受けたサーバが、出力サーバに転送するデータを生成して、それを出力サーバに送信する処理を示すフローチャートで

ある。なお、このフローチャートは、図2の印刷ボタン210が押下された際に実行される。

【0061】まず、ステップS1401では、印刷ボタンが押されたという通知を受信する。そのため、Webブラウザ101から受信した要求(HTTPリクエスト)を解析する。次に、ステップS1402において、クライアントが要求している帳票プリントデータの生成に必要な帳票がどれであるかを判定し、その帳票の帳票フォームを特定する。

【0062】そして、ステップS1403では、帳票テンプレートデータを検索して読み込み、可変データのパターンを認識する。さらに、ステップS1404で、図11のテーブルを参照して、各インデックスとデータ値を抽出し、インデックスにデータ値を付加してインデックスデータを生成する。

【0063】そして、ステップS1404で生成したインデックスデータと帳票テンプレートデータとを合成して、図13のデータBのようなデータを生成し、出力サーバに送信する。或いは、サーバでイメージデータが検索可能であった場合には、さらにイメージデータをも合成して、図13のデータAのようなデータを生成し、出力サーバに送信する。

【0064】<出力サーバメイキングにおける出力サーバの処理>図15は、サーバからデータを受信した出力サーバが、帳票プリントデータを生じて、プリントに印刷させる処理を示すフローチャートである。

【0065】ステップS1501で、サーバからのデータを受信すると、そのデータからインデックスデータや帳票テンプレートデータを抽出する。そして、ステップS1502で、抽出されたデータの内容を確認して、サーバから送られなかった不足データがあるかどうかを調査する。

【0066】ステップS1503では、ステップS1502の調査結果がYESの場合、つまり、不足データがある場合には、ステップS1504で、不足データを出力サーバで検索し、不足データを獲得する。例えば、図13のデータBのようなデータがサーバから受信したときには、CA.jpgというイメージデータが不足すると判断して、ステップS1504でCA.jpgという名称を用いてデータを検索する。

【0067】ステップS1505では、帳票テンプレートヘインデックスデータおよび検索されたイメージデータを挿入し、ステップS1506で、最終的な帳票プリントデータを作成する。ステップS1507では、帳票プリントデータをプリンタに適したデータに変換して、変換後のデータをプリンタに出力させる。

【0068】なお、図9では、出力サーバ一つとしたが、出力サーバが複数あってもよい。図16は、出力サーバが2台ある場合の例を示す図である。図では、出力サーバ900Aと出力サーバ900Bとがあり、サーバ

106は、それらの出力サーバのうちのいずれかを選択して、データを転送する。出力サーバ900Aと出力サーバ900Bはそれぞれ、データ格納部903Aとデータ格納部903Bを備えている。

【0069】図17は、図16のデータ格納部903Aとデータ格納部903Bにおけるデータの格納方法を示す図である。1701は出力サーバ900Aのデータ格納部903Aに格納されているデータの例を示す。1702は、格納されているデータを検索するときに利用するインデックスである。1703はインデックスにそれぞれ対応する値であり、本例では出力サーバ内のファイルシステムにおけるデータの位置を示すファイル名である。同様に、1711は出力サーバ900Aのデータ格納部903Aに格納されているデータの例を示す。1712は、格納されているデータを検索するときに利用するインデックスである。1713はインデックスにそれぞれ対応する値であり、本例では出力サーバ内のファイルシステムにおけるデータの位置を示すファイル名である。なお、図17では、出力サーバ900AにはインデックスCA.jpgで示されるデータが存在せず、出力サーバ900Bには、インデックスCA.jpgで示されるデータが存在することがしめされている。これらの情報は、出力サーバが起動時から前回の要求までの処理の間で蓄積することができる。また、出力サーバに直接設定しても実現できる。

【0070】図18は、ステップS1504の不足データを獲得する処理を詳細に示すフローチャートである。また、フローチャートの動作は、出力サーバ上で動作するプログラムによって実施される。

【0071】まず、ステップS1801では、出力対象とされた出力サーバ上で不足データを検索する。そして、ステップS1802で、検索の結果に基づいて、データが発見されたかどうかを判断する。たとえば、不足しているデータのインデックスがA.jpgで、出力サーバのデータ格納部の情報が図17の1701のような状態であるとする、インデックス群はA.jpg、B.jpg、C.jpgだけであるので、該当するデータが見つからないことになる。また、たとえば、不足しているデータのインデックスがCA.jpgで、データ格納部の情報が図17の1702であるとする、インデックス群はCA.jpgがあるので、該当するデータが見つかることになる。

【0072】データが発見された場合はステップS1803にすみ、発見されなかった場合はステップS1804に進む。ステップS1803では、発見されたデータを帳票画像作成に利用するために、データを取得する。

【0073】ステップS1804では、不足データに該当するデータが他の出力サーバから取得すべく、ネットワークでアクセス可能な他の出力サーバが存在する

どうかを検索する。検索には、ブロードキャストのような一般的なネットワーク検索方法を利用すれば良い。ステップ S 1805 では、の検索の結果に基づいて、他の出力サーバが発見されたかどうかを判定する。利用可能なサーバが存在する場合は、ステップ S 1807 に進み、利用可能なサーバが存在しない場合はステップ S 1806 に進む。

【0074】ステップ S 1807 では、発見された他の出力サーバを利用して不足データを検索する。検索は、出力サーバ 900A のデータ入出力部と出力サーバ 900B のデータ入出力部とがお互いに通信しあうことで行なわれる。例えば、出力サーバ 900A が出力サーバ 900B に不足データの検索要求を出す、出力サーバ 900B が実際の検索を実施し、その検索結果をネットワークを通じて出力サーバ 900A に送信する。

【0075】ステップ S 1808 では、あらかじめ不足データが発見されたかどうか判定される。発見された場合は、ステップ S 1803 でそのデータを取得する。発見できなかった場合は、さらに他の出力サーバを検索して不足データを見出すためにステップ S 1804 に戻る。ただし、既に該不足データが存在しないことが判明している出力サーバは除外する。

【0076】ステップ S 1806 では、最終的に検索すべき出力サーバが無くなったことを意味し、不足データが発見できなかったとする。この場合、作成される帳票にデータを挿入しない、もしくはエラーとしてまったく画像を生成しないことになる。

【0077】＜プログラムコードと記録媒体＞なお、本発明に係るプログラムコード及び関連データは、フロッピー（登録商標）ディスク（FD）や CD-ROM 中に記憶され、そこからコンピュータに供給される。図 19 は、本発明に係るプログラムがメモリ 303 にロードされ、CPU 302 により実行可能となった状態でメモリマップを示す図である。図 6～8、14、15、18 のフローチャートそれぞれに対応するプログラムコードが記憶されている。

【0078】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（制御プログラム）のプログラムコードを記録した記憶媒体（図 19）を、図 20 に示すようにコンピュータに供給し、そのコンピュータの装置（CPU 302）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって達成される。

【0079】図 19 に示すプログラムやデータをコンピュータに供給する方法として図 20 に示すようにフロッピーディスク FD 20000 に記憶させてコンピュータ本体 2002 に（フロッピーディスクドライブ 2001 を介して）供給する方法が一般的である。この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラム

コードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0080】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスクやハードディスク以外にも、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働している OS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0081】

【発明の効果】以上から、本発明によれば、印刷用データを生成するために必要なデータをクライアントではなく、出力サーバに対して配信し、出力サーバが、配信されたデータをプリンタ処理可能なデータに変換することにより、クライアントに負担をかけることなく印刷処理を効率よく行なうことができる。

【0082】また、出力サーバは、印刷用データを生成するために必要な一部のデータをネットワークを経由して検索することにより、サーバが有していないデータをも印刷することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】帳票プリントシステムの機能構成図である。

【図 2】一般的な Web ブラウザにおいて、業務処理用のページが表示されているのを示す図である。

【図 3】クライアント及びサーバの構成を示すハードウェア構成図である。

【図 4】印刷に用いられる帳票テンプレートの一例である。

【図 5】図形データに埋め込まれるべき可変データのテーブルである。

【図 6】サーバが実際に帳票プリントデータを生成し、出力する処理を示すフローチャートである。

【図 7】サーバが実際に帳票プリントデータを生成し、クライアントに送信する処理を示すフローチャートである。

【図 8】サーバにより送信された帳票印刷データを受信したクライアントによる処理を示すフローチャートである。

【図9】出力サーバマイニング機能を提要可能な帳票プリントシステムの機能構成図である。

【図10】帳票テンプレートを示す図である。

【図11】挿入される可変データのインデックスとそのデータ値が格納されたテーブルを示す図である。

【図12】帳票テンプレートに可変データが挿入された後の帳票プリントデータを示す図である。

【図13】サーバ106から出力サーバ900へ送付されるデータの例を示す図である。

【図14】クライアントからの印刷要求を受けたサーバが、出力サーバに転送するデータを生成して、それを出力サーバに送信する処理を示すフローチャートである。

【図15】図15は、サーバからデータを受信した出力サーバが、帳票プリントデータを生成して、プリントに印刷させる処理を示すフローチャートである。

【図16】出力サーバが2台ある場合の例を示す図である。

【図17】図16のデータ格納部903Aとデータ格納部903Bにおけるデータの格納方法を示す図である。

【図18】不足データを獲得する処理を詳細に示すフローチャートである。

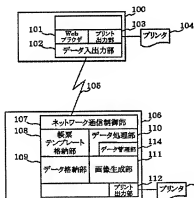
【図19】プログラムがメモリにロードされ、CPUにより実行可能となった状態でのメモリマップを示す図である。

* 【図20】プログラムやデータをコンピュータに供給する方法を示す図である。

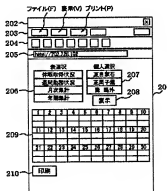
【符号の説明】

- 100 プリントシステムのクライアント
- 101 Webブラウザ
- 102 データ入出力部
- 103 プリント出力部
- 104 プリンタ
- 105 ネットワーク
- 106 プリントシステムのサーバ
- 107 ネットワーク通信制御部
- 108 帳票テンプレート格納部
- 109 データ格納部
- 110 データ処理部
- 111 画像生成部
- 112 プリント出力部
- 113 プリンタ
- 301 キーボード
- 302 CPU
- 303 メモリ
- 304 ディスプレイ
- 305 外部メモリ
- 306 I/Oインターフェース

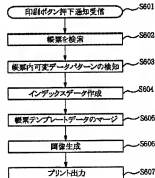
【図1】



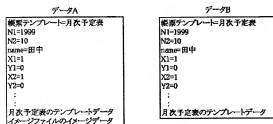
【図2】



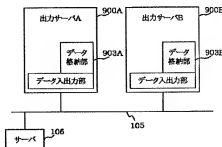
【図6】



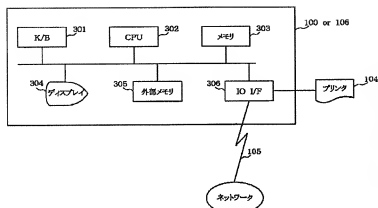
【図13】



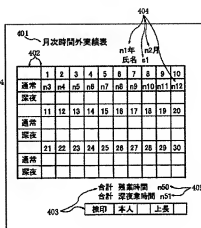
【図16】



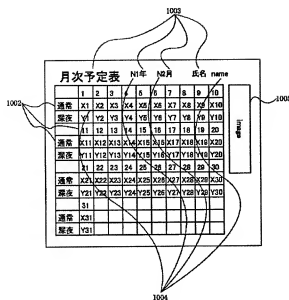
【図 3】



【図 4】



【図10】



【図12】

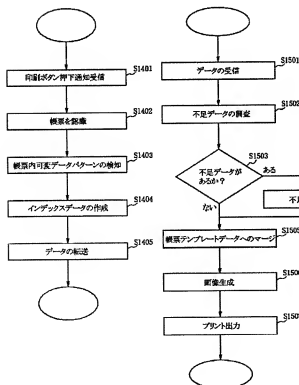
月次予定表 1999年 10月 氏名 田中

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
通常	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
休日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
通常	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
休日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
通常	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
休日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
通常	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
休日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
通常	31									
休日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
通常	1									
休日	1									

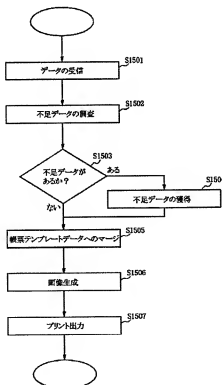
【図19】

図6のフローチャートに対応するプログラムコード
図7のフローチャートに対応するプログラムコード
図8のフローチャートに対応するプログラムコード
図14のフローチャートに対応するプログラムコード
図15のフローチャートに対応するプログラムコード
図18のフローチャートに対応するプログラムコード

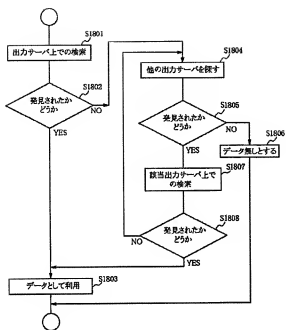
【図14】



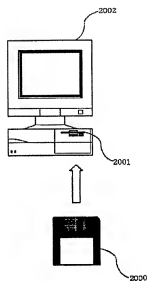
【図15】



【図18】



【図20】



Title: SYSTEM AND METHOD FOR INFORMATION PROCESSING,
AND SYSTEM AND METHOD FOR PRINTING

[0007] In particular, in the said printing system, the steps involved in printing are either (1) or (2), as follows. (1) Printing data is delivered to each client that requests printing, and data is sent from said client to printer. (2) A form and data are sent to each client requesting printing, overlaying of said form and data is carried out by said client, and printing data is generated.

[0048] <Function for generating printing data by the output server> In the above form printing system, the server carried out the generation of form printing data. However, depending on the need, it is also possible for the server, in response to a request from the client, to send to the output server on the client side the required form and form data, and then for the said output server to generate the form printing data. This function is called the function for generating printing data by the output server.

[0049] Fig. 9 is a diagram showing the functional structure of the form printing system, which is capable of providing the function for generating printing data by the output server. In this printing system, a new output server 900 has been added. Further, the output server consists of a data input/output unit 901, a form template storage unit

902, a data storage unit 903, an image generation unit 904, and a print output unit 905. All other units have functional structure equivalent to Fig. 1.

[0050] The data input/output unit 901 carries out input/output of data with respect to the server. The form template storage unit 902 stores the form template used for form printing. The data storage unit 903 stores data for carrying out form printing. The image generation unit 904 generates form printing data according to a pre-determined manner. The print output unit 905, generally referred to as a printer driver, converts data generated by the image generation unit 904 to a format that the printer can output. 910 refers to a printing apparatus such as a printer.

[0051] Fig. 10 is a diagram of a form template. Here, a form template that differs slightly from the form template of Fig. 4 is described.

[0052] 1001 is the region spanning the entirety of the form template and typically corresponds to one page of paper. This type of form template is stored in a form template storage unit 108. In addition, the choice of form template is made in conjunction with the selection of the table.

[0053] With regard to Fig. 10, the graphics data in the form template is classified as either fixed graphics or variable

data (form data). The frame line and numbers showing the date, etc., indicated by 1002, and the character strings indicated by 1003, are fixed data and are shown as the same graphic at each printing.

[0054] N1, N2, name, X1 and Y1 indicated by 1004, and variables such as X1 and Y1 are variable data. Variable data possess names such as N1, N2, name, X1, and Y1 (these names are known as the index of variable data), and into each variable is inserted data values searched by the data storage unit 109 and data values processed by the data processing unit 110.

[0055] A region 1005 indicated by the tag "image" is where image data is inserted.

[0056] Fig. 11 is a diagram of the index consisting of variable data to be inserted, and a diagram showing a table showing data values of the variable data. This table is composed by the variable data. In this table, the names of the variable data contained in the form template 1001 is stored in the index column 1101, while the corresponding variable data is stored as data values in column 1102. The groups indicated in Fig. 11 are generated by the data processing unit 110, which refers to databases for operation processing.

[0057] The form printing data is generated by merging the graphic data in the form template of Fig. 10 with the data values corresponding to each index stored the table of Fig. 11. In addition, in Fig. 11, it is indicated that when generating the image in the form, the image data with the searchable name CA.jpg is used.

[0058] Fig. 12 indicates the form printing data after inserting the variable data of Fig. 11 into the form template of Fig. 10. Into 1201 is inserted image data searched for by the name CA.jpg.

[0059] Fig. 13 is a diagram delivered to the output server 900 by the server 106. Data A on the left side shows the case in which CA.jpg, which is the name of a searchable image data, is searchable on the server 106. In this case, the contents of the form template data and image data are attached to the data being transferred. Data B on the right side shows the case in which CA.jpg, which is the name of a searchable image data, is not found on the server 106. In this case, the image data is not attached to the data being transferred, and only the form template data is attached.

[0060] <Server processing during the execution of the function for generating printing data by the output server>
Fig. 14 is a flowchart showing the process involved in a

server receiving a print request from a client, generating data to be transferred to an output server, and sending said data to an output server. This flowchart is executed when the print button 210 of Fig. 2 is pressed.

[0061] At step S1401, a notice that the print button has been pressed is received. Next, the request (HTTP request) received from the web browser 101 is analyzed. Then, at step S1402, it is determined which of the forms is required in order to generate the form printing data that the client requests, and the form is identified.

[0062] At step S1403, form template data is searched and read, and the pattern of the variable data is recognized. Further, at step S1404, the table in Fig. 11 is referenced in order to extract each index and data value, and to the indexes are added the data values, generating index data.

[0063] Next, the index data and form template data generated at step S1404 are combined, and data such as that shown in Data B of Fig. 13 is generated, and this data is sent to the output server. Alternatively, if the image data is searchable on the server, the image data is also combined, and data such as that of Data A of Fig. 13 is generated, and this data is sent to the output server.

[0064] <Output server processing during the execution of

the function for generating printing data by the output server>

Fig. 15 is a flowchart showing the process undertaken by an output server that has received data from the server, involving the generation of form printing data and then printing.

[0065] At step S1501, when data is received from the server, index data and form template data is extracted from that data. Then, at step S1502, the content of the extracted data is confirmed and it is determined whether there is any data that had not been sent by the server.

[0066] At step S1503, if it is determined at step S1502 that there is data that had not been sent by the server (YES), then at step S1504, that data is searched for by the output server and the data is retrieved. For example, if, upon receiving data such as Data B in Fig. 13 from the server, it is determined that the image data CA.jpg is missing, the data is searched for the name CA.jpg at step S1504.

[0067] At step S1505, index data and the searched image data is inserted into the form template, and at step S1506, the final form printing data is generated. At step S1507, the form printing data is converted to data appropriate for the printer, and the converted data is outputted by the printer.